

SURVEI BIONOMIK NYAMUK *Culex* spp DEWASA DI WILAYAH KECAMATAN PAAL DUA KOTA MANADO

Cindy C. D. Warsoridjo*, Ricky C. Sondakh*, Woodford B. S. Joseph*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi

ABSTRAK

Nyamuk *Culex* spp selain dapat mengganggu manusia dan binatang melalui gigitannya, juga dapat berperan sebagai vektor penyakit pada manusia dan binatang. Kondisi lingkungan fisik yang kurang baik memungkinkan nyamuk *Culex* spp untuk berkembang biak. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui bionomik nyamuk *Culex* spp berdasarkan tempat kebiasaan beristirahat dan tempat berkembang biak di wilayah kecamatan Paal Dua Kota Manado. Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif, sampel nyamuk *Culex* spp ditangkap menggunakan teknik sweeping dan diidentifikasi berdasarkan kunci identifikasi nyamuk *Culex* dari Departemen Kesehatan RI 2008. Data didapatkan melalui observasi dengan menggunakan Checklist. Hasil penelitian menunjukkan nyamuk *Culex* spp (157) dengan jenis *Culex quinquefasciatus*. Berdasarkan tempat kebiasaan beristirahat didapatkan beberapa tempat yang berpotensi seperti di tirai jendela 37 %, semak- semak 28 %, tempat yang gelap dan lembab 26%, disudut tembok pintu/jendela 27% dan selokan 25% sebagai tempat yang disenangi nyamuk untuk beristirahat, dan berdasarkan tempat berkembang biak dari 80 wadah yang ada didapati dua jenis wadah atau tempat yang positif berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan jentik nyamuk yaitu di selokan dan ember 38%. Kesimpulan berdasarkan tempat beristirahat nyamuk lebih menyukai tempat-tempat yang tersembunyi, kurang cahaya dan terpaan angin seperti tirai jendela, semak- semak, selokan, tempat yang gelap dan lembab dan tempat yang berpotensi sebagai tempat berkembang biak nyamuk secara kondisi fisik kurang terawat atau sanitasi yang kurang baik, seperti selokan sekitar rumah yang dapat menampung air karena adanya tumpukan sampah serta ember plastik yang umumnya digunakan warga sebagai tempat menampung air tidak menggunakan penutup.

Kata Kunci : Bionomik Nyamuk, *Culex* spp

ABSTRACT

Besides irritating humans and animals through their bites, *Culex* spp. mosquitoes can also act as the vectors of disease in humans and animals. Poor physical environment conditions enables *Culex* spp. mosquitoes to breed. The purpose of this research was to determine *Culex* spp. mosquitoes bionomic based on the usual resting and breeding place in Paal Dua district, Manado. This research used descriptive survey method, the sample of *Culex* spp mosquitoes was caught by using sweeping technique and identified according to the key identification of *Culex* mosquitoes from the Department of Health, Indonesia, 2008. Data were obtained through observation by using Checklist. The results indicated *Culex* spp mosquitoes (157) with *Culex quinquefasciatus* type. Based on the usual resting place, several potential places has been discovered such as 37% in the window curtains, 28% in the bushes, 26% in dark and humid place, 27% in the corner of windows or doors and 25% in sewers were places favored by mosquitoes to rest, and based on the breeding places, out of 80 containers, there were two types of containers or places which were positively served as the potential breeding ground for mosquito larvae, which was 38% in the sewers and bucket.

Conclusions: Based on its resting place, mosquitoes prefer hidden places with less light and wind blowings such as window curtains, bushes, sewers, dark and humid places and the potential places for mosquitoes to breed were the poorly maintained physical or low sanitary conditions, such as sewers around the house which can hold water, due to the piles of garbage and plastic buckets without cover which were generally used by residents as a place to hold water.

Keywords: Mosquito Bionomics, *Culex* spp

PENDAHULUAN

Nyamuk dapat menjadi vektor berbagai penyakit seperti malaria, demam berdarah, filariasis, dan chikungunya. (Hamida, 2001; Kardinan, 2003 dalam Latuperissa, 2005). Terdapat lebih dari 2500 spesies nyamuk di seluruh dunia. Jumlah spesies di daerah tropik lebih banyak dibandingkan dengan di daerah dingin. Nyamuk *Culex spp* selain dapat mengganggu manusia dan binatang melalui gigitannya, juga dapat berperan sebagai vektor penyakit pada manusia dan binatang (Staf Pengajar Parasitologi, 2000). Penyakit kaki gajah (*Filariasis*), *Chikungunya* dan *Japanese Encephalitis* adalah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Culex spp* sebagai vektor atau perantara penularannya (Ganguly, 2003).

Penyebaran nyamuk *Culex spp* di Indonesia tersebar merata di seluruh daerah khususnya di daerah Sumatera, Jawa, Sulawesi, Kalimantan, NTT dan Irian Jaya. Pemerataan penyebaran nyamuk *Culex spp* karena habitat dari nyamuk *Culex spp* yang ditemukan di daerah persawahan dan perkotaan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Liu et al. 2010 menyebutkan bahwa identifikasi kasus encephalitis di rumah sakit di Bali antara tahun 2001- 2004 menemukan 163 kasus encephalitis dan 94 diantaranya secara serologis mengarah pada kasus *Japanese Encephalitis*.

Nyamuk *Culex spp* berada di daerah pedesaan seperti di persawahan, yang tergenang air atau yang dekat dengan perternakan babi. Bulan yang mempunyai densitas nyamuk tertinggi antara bulan Oktober sampai bulan Juni, tapi ada beberapa tempat yang densitas nyamuk tertinggi pada bulan Agustus sampai September. Densitas nyamuk memuncak pada musim hujan. Bionomik nyamuk merupakan gambaran nyamuk yang meliputi perilaku nyamuk dan kondisi lingkungan.

Hasil penelitian Yudi Syuhada 2012, menunjukkan bahwa keberadaan selokan, genangan air, dan semak-semak dapat menjadi faktor risiko kejadian filariasis dengan masing-masing nilai OR yaitu 2,18, 2,41, dan 2,40. Keberadaan resting place bagi nyamuk memiliki hubungan terhadap kejadian filariasis dengan p-value 0,006. Penelitian senada mengenai breeding place maupun resting place nyamuk oleh Ardias 2012, membuktikan bahwa keberadaan habitat nyamuk di sekitar tempat tinggal memiliki rasio 38,031 kali lebih besar menderita filariasis dibandingkan dengan responden yang rumahnya tidak terdapat habitat nyamuk. Tempat beristirahat berupa Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) juga berhubungan dengan kejadian filariasis.

Kota Manado khususnya wilayah kecamatan Paal Dua rumah warga yang berdekatan dengan aliran sungai, lahan pertanian dan peternakan, serta kondisi lingkungan fisik yang kurang baik memungkinkan nyamuk *Culex spp* untuk berkembang biak. Semakin banyak penghuni rumah atau semakin banyak penduduk di suatu tempat maka semakin banyak limbah yang dihasilkan. Limbah cair yang tidak dikelola dengan baik pembuangannya dapat menjadi tempat perindukan nyamuk khususnya vektor filariasis.

Data penyebaran spesies nyamuk *Culex spp* sebagai vektor sangat sulit didapatkan karena kurangnya penelitian di Sulawesi Utara termasuk di dalamnya kecamatan Paal Dua kota Manado, maka dilakukan pengamatan secara observasi untuk mengetahui bionomik nyamuk *Culex spp* berdasarkan tempat kebiasaan beristirahat dan dapat berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk dari segi lingkungannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif. Tempat penelitian adalah Kecamatan Paal dua tepatnya di Kelurahan Ranoomuut, Kelurahan Perkamil, Kelurahan Paal Dua dan kelurahan Malendeng. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Juli- Agustus 2017. Metode pengambilan sampel purposive

sampling. Data didapatkan melalui observasi dengan menggunakan checklist untuk mengetahui tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat berkembangbiakan nyamuk, selanjutnya dilakukan pemeriksaan larva atau jentik dengan menggunakan metode single larva dan untuk mengetahui tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat beristirahat nyamuk dewasa, nyamuk ditangkap dengan menggunakan metode sweeping dan dilanjutkan dengan mengidentifikasi nyamuk dengan menggunakan kunci identifikasi nyamuk *Culex* dari Departemen Kesehatan RI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

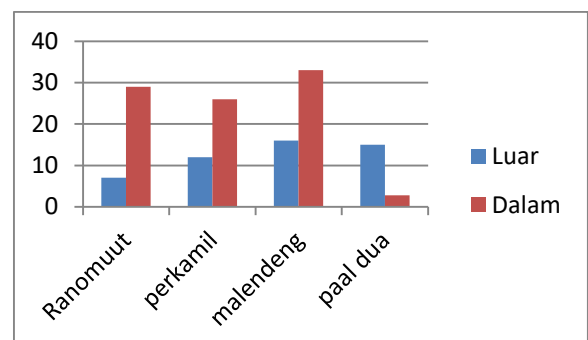
Lingkungan fisik mencakup antara lain keadaan iklim, keadaan geografis, vegetasi dan sebagainya. Lingkungan fisik dapat menciptakan tempat-tempat perindukan dan tempat beristirahatnya nyamuk. Di dapatkan beberapa tempat yang dianggap berpotensi sebagai tempat beristirahat atau tempat berkembang biaknya nyamuk *Culex spp*, karena disekitar tempat penangkapan ditemukan adanya sawa, rawa-rawa, tambak ikan yang sudah tidak terpelihara dan kandang babi yang berdekatan dengan pemukiman warga, kondisi rumah dari segi pencahayaan yang kurang karena posisi dan ukuran ventilasi atau jendela yang kurang tepat untuk masuknya cahaya kedalam rumah,

kemudian terdapat genangan air di beberapa tempat, selokan yang sudah dicemari dengan sampah rumah tangga, botol/ kaleng bekas disekitar rumah yang sudah berlumut dan tertampung air, dan ember- ember penampung air yang dapat berpotensi sebagai tempat peristirahatan dan tempat perindukan nyamuk atau peletakan telur nyamuk. (Depkes RI, 2004)

A. Distribusi Jumlah Nyamuk Yang Ditangkap Berdasarkan Tempat Beristirahat

Penangkapan nyamuk yang dilakukan pada bulan Juli-Agustus dengan kondisi iklim saat itu curah hujan ringan sampai cerah berawan, dengan suhu rata-rata 26°C- 33°C dan penangkapan nyamuk dilakukan menggunakan metode sweeping. Hasil penangkapan nyamuk *Culex spp* didapatkan 157 nyamuk *Culex* dengan jenis *Culex quinquefasciatus*, gambaran yang didapatkan dari nyamuk ini adalah nyamuk yang berwarna coklat keemasan, dengan sayap tidak berbintik hitam, pada abdomen ditemukan hitam dengan garis putih. (Service. 2016) Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di daerah perumahan di Sumbawa yang dilakukan oleh Soekirno dkk 2006 bahwa ditemukan jenis *Culex spp* dan ditemukan ada jenis *Culex quinquefasciatus*. Menurut teori bahwa

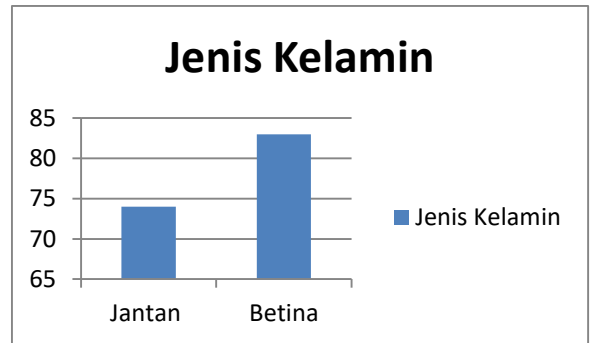
nyamuk ini memiliki perilaku dengan aktivitas pada malam hari (nocturnal), bersifat antropofilik dan zoofilik, suka beristirahat dan bertelur di luar ruangan, yang di daerah perairan yang dikontaminasi dengan sampah rumah tangga dan sampah vegetasi. (Nguyen. 2012) Berdasarkan tempat penangkapan diluar rumah dan didalam rumah dengan durasi waktu penangkapan satu jam untuk satu hari, didapatkan jumlah nyamuk *Culex spp* tertinggi di wilayah kelurahan Malendeng sebanyak 49 nyamuk (31 %), sedangkan yang terendah di wilayah kelurahan Ranomuut sebanyak 34 nyamuk (22%).



Gambar 1. Grafik Jumlah Nyamuk Berdasarkan Tempat Penangkapan

Hasil penelitian menunjukkan nyamuk *Culex spp* yang berhasil ditangkap di luar dan dalam rumah tertinggi di wilayah kelurahan Malendeng sebanyak 16 dan 33 nyamuk, sedangkan yang terendah luar rumah di wilayah kelurahan Ranomuut 7 nyamuk dan terendah dalam rumah di wilayah kelurahan Paal Dua sebanyak 21 nyamuk *Culex spp*.

Sesuai dengan tempat penangkapan berdasarkan tempat kebiasaan beristirahat nyamuk yang ditangkap di luar rumah seperti, semak- semak sebanyak 17 nyamuk (28%), tempat yang gelap dan lembab 16 nyamuk (26%), selokan 15 nyamuk (25%), dan yang terendah jemuran 13 nyamuk (21%). Sejalan dengan hasil penelitian Yudi Syuhada 2012, menunjukkan bahwa keberadaan selokan, genangan air, dan semak-semak dapat menjadi faktor risiko kejadian filariasis dengan masing-masing nilai OR yaitu 2,18, 2,41, dan 2,40. Sedangkan nyamuk yang di tangkap di dalam rumah seperti, tirai jendela 36 nyamuk (37%), disudut tembok/pintu/jendela 26 nyamuk (27%), pakaian yang digantung/ditumpuk 20 (21%) nyamuk, dan yang terendah kolong meja 14 nyamuk (15%). Berdasarkan hasil, tempat kesukaan beristirahat didapatkan beberapa tempat yang berpotensi seperti di tirai jendela, semak- semak, tempat yang gelap dan lembab disudut tembok pintu/jendela dan selokan sebagai tempat yang disenangi nyamuk untuk beristirahat, karena tempat-tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap dan beristirahat adalah tempat gelap, lembab, sedikit angin, dan kurang cahaya.



Gambar 2. Grafik Jumlah Nyamuk Berdasarkan Jenis Kelamin

Jumlah nyamuk yang ditangkap di beberapa kelurahan yang ada dikecamatan Paal Dua sebanyak 157 nyamuk *culex spp* dengan nyamuk jantan sebanyak 47% sedangkan betina sebanyak 53%. Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Eman 2016 di kota Bitung, jumlah nyamuk *culex spp* jantan sebanyak 57,8 % dan betina 42,2 %.

B. Survei Nyamuk Berdasarkan Tempat Berkembang Biak

Pemilihan tempat- tempat yang disenangi dari berbagai macam tempat genangan air dilakukan secara genetik oleh seleksi alam. Suatu tipe genangan air yang disukai oleh satu jenis nyamuk, belum tentu disukai oleh jenis yang lain. Jentik nyamuk biasanya berkumpul pada bagian- bagian dimana dapat diperoleh makanan, terlindung terutama dari arus air dan predator. Pemilihan tempat peletakan telur dilakukan oleh nyamuk betina dewasa. Pemilihan tempat yang disenangi sebagai tempat

perkembangbiakan dilakukan secara turun temurun oleh seleksi alam. Satu tempat perindukan yang disukai oleh jenis nyamuk yang lain, misalnya *Cx. Fatigans*, menyukai genangan air dengan polusi tinggi, sedangkan *Anopheles* tidak (Depkes RI, 2004)

Observasi yang dilakukan berdasarkan tempat berkembang biak yang berpotensi sebagai tempat peletakan telur atau sebagai tempat perindukan nyamuk. Data didapatkan melalui observasi menggunakan Checklist dan kemudian didapatkan hasil ada beberapa tempat seperti selokan, ember tempat penampung air dan juga botol atau kaleng- kaleng bekas

yang terdapat sekumpulan nyamuk dewasa. Pengamatan lebih lanjut untuk mengetahui tempat dengan tingkat potensi terbesar dengan observasi jentik dengan menggunakan metode single larva, disaat yang bersamaan juga dilakukan pengukuran pH air dari setiap wadah yang ada. Hasil dari pengukuran pH air didapatkan nilai rata- rata per kelurahan yaitu dikelurahan Perkamil pH air 8,6, kelurahan Ranomuut pH air 8,3, kelurahan Paal Dua pH air 8,0 dan kelurahan Malendeng pH air 7,7. Hasil survei jentik berdasarkan jenis wadah atau tempat dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 1. Survei Jentik Nyamuk *Culex Spp* Berdasarkan Jenis Kontainer

No	Jenis Wadah	Wadah				Jumlah	
		Positif		Negatif		N	%
		N	%	N	%		
1	Bak Mandi (Gentong)	1	25	3	75	4	100
2	Bak Mandi	0	0	4	100	4	100
3	Ember	3	38	5	63	8	100
4	Tendon Dispenser	2	25	6	75	8	100
5	Vas Bunga	1	13	7	88	8	100
6	Botol/Kaleng Bekas	2	25	6	75	8	100
7	Aquarium	0	0	8	100	8	100
8	Tempurung Kelapa	2	25	6	75	8	100
9	Selokan	3	38	5	63	8	100
10	Sumur Terbuka	0	0	8	100	8	100
11	DLL (Air Tergenang)	1	13	7	88	8	100
Total		15	19	65	81	80	100

Hasil penelitian didapatkan 15 (19%) dari 80 wadah positif jentik, sedangkan 65 (81%) wadah lainnya tidak terdapat jentik. Sehingga hasil survei jentik yang dilakukan melalui metode single larva didapatkan dengan perhitungan *Container Index* (CI). Positif jentik

terbanyak didapatkan di dua tempat yaitu selokan disekitar rumah dan dapat menampung air karena adanya sampah yang tersumbat dan ember yang umumnya digunakan warga adalah ember plastik yang biasa digunakan sebagai tempat penampung air dan tidak

memiliki penutup dan ini mencapai 38 %. Angka ini menunjukkan bahwa tempat- tempat yang disenangi nyamuk untuk beristirahat dan dapat berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan atau peletakan telur nyamuk.

KESIMPULAN

Nyamuk yang didapatkan adalah nyamuk *Culex spp* dari spesies *Culex quinquefasciatus* sebanyak 157 nyamuk dengan sampel nyamuk terbanyak yang ditangkap jenis kelamin Betina 53%, dan jantan 47%. Dengan potensi tertinggi berdasarkan lokasi penangkapan didalam rumah di daerah kelurahan Malendeng sebanyak 31,8% dan diluar rumah sebanyak 32%. Sesuai tempat penangkapan kesukaan nyamuk beristirahat yang lebih dominan yaitu, tirai jendela sebanyak 37 %, semak-semak 28%, tempat yang gelap dan lembab 26 %, serta selokan 25% karena nyamuk lebih menyukai tempat- tempat yang tersembunyi, kurang cahaya dan terpaan angin.

Hasil survei jentik yang dilakukan melalui metode single larva didapatkan dengan perhitungan *Countainer Index* (CI), terhadap 80 wadah sehingga didapatkan jentik nyamuk *Culex sp* sebanyak 49 jentik dengan spesies *Culex quinquefasciatus*. Dan didapatkan 15 (18,75%) dari 80 wadah positif jentik, sedangkan 65

(81,25%) wadah lainnya tidak terdapat jentik. Positif jentik terbanyak didapatkan di dua tempat yaitu selokan disekitar rumah dan dapat menampung air karena adanya sampah yang tersumbat dan ember yang umumnya digunakan warga adalah ember plastik yang biasa digunakan sebagai tempat penampung air dan tidak memiliki penutup dan ini mencapai 38 %. Angka ini menunjukkan bahwa tempat- tempat secara kondisi fisik kurang terawat atau sanitasi yang kurang baik yang disenangi nyamuk untuk beristirahat dan dapat berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan atau peletakan telur nyamuk.

SARAN

1. Bagi institusi pemerintah di Kecamatan Paal Dua bekerjasama dengan PUSKESMAS yang ada agar memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai vektor nyamuk dan dampaknya terhadap kesehatan.
2. Bagi institusi perangkat desa/kelurahan yang ada di daerah perumahan dan pemukiman di wilayah kelurahan Ranomuut, kelurahan Malendeng, kelurahan Perkamil dan kelurahan Paal Dua agar selalu mengerahkan warga untuk membersihkan lingkungannya agar terhindar dari berbagai

penyakit yang diakibatkan oleh virus, filariasis dan protozoa yang ditularkan melalui nyamuk.

3. Penelitian selanjutnya bisa meneliti tentang hubungan penyakit virus dengan perilaku menggigit nyamuk culex spp yang ada di Kecamatan Paal Dua Kota Manado.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardias. *Faktor Lingkungan dan Perilaku Masyarakat yang Berhubungan dengan Kejadian Filariasis di Kabupaten Sambas*, Jurnal KesehatanLingkungan Indonesia, Volume 11 No. 2, Oktober 2012, hlm 199-207
- Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor*. Jakarta ; 2004.
- Eman G. *Survei nyamuk culex spp di daerah perumahan sekitar pelabuhan bitung (online)*.2016.(<https://ejournal.unsrat.ac.id/articel.pdf>. Diakses 30 april 2017)
- Ganguly, N.K., Meddapa, N., Srivastava, V.K. 2003. *Prospect of Using Herbal Productsin Control of Mosquito Vectors*. ICMR Bulletin. Latuperissa Y. *Uji daya bunuh ekstrak kulit kayu dan ekstrak kayu tanaman sirsak Anona muricata (L) terhadap larva Ae. Aegypti (L)*. Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura. Ambon; 2005.
- Liu W, Gibbons RV, Kari K, et al. 2010. *Risk factors for Japanese Encephalitis: a case- control study*. Epidemiol Infect 138 (9): 1292- 1297.
- Nguyen AT, Williams-Newkirk AJ, Kitron UD, Chaves LF. *Seasonal Weather, Nutrients, and Conspecific Presence Impacts on the Southern House Mosquito Oviposition Dynamics in Combined Sewage Overflows*. J Med Entomol [Internet]. 2012. Available from:<http://jme.oxfordjournals.org/content/49/6/1328>. Diakses 1 juli 2017
- Service M. *Medical entomology for students 5th edition*. Vol. 90, Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 2016. 590 p.
- Staff Pengajar Parasitologi. 2000. *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta. Fakultas KedokteranUniversitas Indonesi.
- Soekirno M, Ariati Y, Maridiana. *Jenis-Jenis Nyamuk Yang Ditemukan Di Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Jurnal Ekologi Kesehatan. 2006;5.356-60.

Yudi Syuhada, 2012, *Studi Kondisi Lingkungan Rumah dan Perilaku Masyarakat Sebagai Faktor Risiko Kejadian Filariasis di Kecamatan Buaran dan Tirto Kabupaten Pekalongan*, Jurnal Kesehatan

Lingkungan Indonesia, Volume 11 No. 1, April 2012, hlm 95-101.